

دراسة جدوى الإستزراع السمكي في المناطق الصحراوية (دراسة حالة: واحة المغرة)

د/محمد على عواد أبو النجا

قسم الدراسات الاقتصادية- شعبة الدراسات الاقتصادية والاجتماعية- مركز بحوث
الصحراء

المخلص:

إستهدف البحث دراسة جدوى الإستزراع السمكي في واحة المغرة بمحافظة مطروح وذلك من خلال تحقيق عدة أهداف فرعية وهي: (١) دراسة الإنتاج السمكي المصري وفقاً لمصادر المختلفة من حيث أهميته وتطوره، وتقدير معدل النمو للإستزراع السمكي المصري الإجمالي والحكومي والأهلي. (٢) قياس جدوى الإستثمار لنشاط الإستزراع السمكي بمنطقة واحة المغرة في ظل الوضع القائم (الحالي)، ومدى قدرة هذا النشاط على مواجهة المخاطر التي يمكن أن تواجهه (تحليل الحساسية). (٣) دراسة المشكلات التي تواجه المزارع السمكية الاهلية بواحة المغرة ومقترحات حلها للنهوض بهذا النشاط.

وإستمد البحث أهميته من أهمية الثروة السمكية كمصدر من مصادر الدخل الزراعي، بالإضافة إلى قيمتها الغذائية وأهميتها الاقتصادية من ناحية، ومن أهمية منطقة الدراسة كإحدى المناطق الصحراوية الواعدة والمستهدف إقامة مشروعات زراعية متكاملة بها ضمن مشروع ١,٥ مليون فدان في مراحله الأولى بما تمتلكه من موارد أرضية ومياه جوفية. بالإضافة إلى أهمية الإستزراع السمكي الأهلي المصري ومساهمته الكبيرة في الإنتاج السمكي المصري بصفة عامة من ناحية أخرى.

وتوصل البحث إلى عدد من النتائج أهمها: (١) زيادة الإنتاج السمكي من الإستزراع السمكي عام ٢٠١٤ بنسبة قدرها ١٢٨,٧% مقارنة بعام ٢٠٠٥. (٢) حدوث زيادة معنوية في إنتاج الإستزراع السمكي الإجمالي بمصر والمزارع الاهلية والحكومية بمعدل سنوي (معدل النمو) بلغ نحو ٩,٦%، ٧%، ٤% على الترتيب من متوسط فترة الدراسة. (٣) جدوى مشروعات الإستزراع السمكي في المناطق الصحراوية بصفة عامة وبواحة المغرة بصفة خاصة، وقدرة هذا النشاط على مواجهة التغيرات السلبية المحتملة. (٣) وجود العديد من المشكلات التي تواجه الإستزراع السمكي بواحة المغرة. (٤) التوصل إلى توصيات تم صياغتها في صورة برامج وآليات تنفيذ يجب اتباعها للنهوض بالإستزراع السمكي بواحة المغرة.

الكلمات الإفتتاحية: الإستزراع السمكي، المزارع السمكية الأهلية، واحة المغرة، معايير جدوى الإستثمار.

المقدمة:

يتطلب تحقيق الأمن الغذائي الإعتماد على مصادر محلية مستدامة لتوفير غذاء بروتيني بأسعار مناسبة، وتبرز الأهمية الاقتصادية لقطاع الثروة السمكية في مصر حيث يشكل الإنتاج السمكي جانباً هاماً من الإنتاج الزراعي وبالتالي الإنتاج المحلي. وقد مثل صافي الدخل من القطاع السمكي في عام ٢٠١٤ حوالي ١٥,٣ مليار جنيه بنسبة وصلت إلى ٨,٥٣ % من إجمالي الدخل الزراعي، ونسبة قدرها ٤٢,٩ % من إجمالي الدخل الحيواني^(١).

وتعد الثروة السمكية ركيزة هامة في الاقتصاد القومي إذا ما نظرنا إلى الأسماك نظرة شاملة لجميع الروابط مع هذا القطاع، فمن جهة تعد مصانع لإنتاج علائق الأسماك ومكوناتها، ومصانع للعلائق المستخدمة في تربية الحيوانات والدواجن والتي تستخدم الأسماك ومخلفاتها. ومن جهة أخرى تعد مصدراً من مصادر التشغيل والعمالة سواء بالمؤسسات والشركات والمصانع والتي تعمل في مجال المنتجات السمكية، أو عمليات الصيد وتربية الأسماك. حيث يقدر عدد العاملين بقطاع صيد الأسماك حوالي ١٦٥ ألف عامل ويرتفع هذا العدد لحوالي ٢٠٠ ألف عامل^(٢) يمثلون العاملين بجميع القطاعات الاقتصادية للصيد والإستزراع والتوزيع والتصنيع. بالإضافة إلى تحسين الحالة الصحية للأفراد بمدعم بروتين حيواني عالي القيمة والعديد من الفيتامينات الهامة رخيصة الثمن نسبياً مقارنة باللحوم الحمراء ولحوم الدواجن، فضلاً على إحتوائها على الفسفور والعناصر المرتفعة القيمة لتفي باحتياجات محدودى الدخل. من ناحية أخرى فإن الثروة السمكية منخفضة التكاليف الإنتاجية بالمقارنة إلى تكلفة الإنتاج الحيواني في فروعه حيث أن معدل التحويل الغذائي في الأسماك أعلى بكثير بالمقارنة بالدواجن والماشية عند التغذية على نفس العلائق المتوازنة، حيث يصل معدل التحويل الغذائي لإنتاج كيلو جرام بروتين نحو ٨ كجم علف للأبقار، ٣,٥ كجم علف للدواجن، و ١,٢ كجم علف فقط للأسماك. والمقصود بمعدل التحويل الغذائي وهو عدد كيلوجرامات العليقة اللازمة للزيادة في النمو واحد كيلوجرام وزن حي في جسم السمك أو الطائر أو الحيوان. وعلى مدى ٢٠ عاماً استطاعت مصر أن تحقق نجاحاً كبيراً في مجال الإستزراع السمكي الذي أصبح ضرورة لسد الفجوة الغذائية ومواكبة الزيادة المستمرة في عدد السكان. حيث تم التوسع في مشروعات الإستزراع السمكي بنظمه المختلفة، سواء مزارع أحواض أو تحميل الأسماك على حقول الارز أو أقفاص عائمة، وتعد أهمها المزارع السمكية والتي تراوحت إنتاجية الفدان من ١,٢-٣,٥ طن من الأسماك أى حوالي من ١٠: ١٥ ضعف إنتاجية الفدان من المصادر الطبيعية (البحار، البحيرات، النيل وفروعة، والمزرعة)^(٣).

(١) وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي - قطاع الشؤون الاقتصادية - نشرة الدخل الزراعي القومي، ٢٠١٤.

(٢) وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية، الإحصاءات السمكية، اعداد مختلفة.

(٣) وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية، الثروة السمكية الواقع والامل، ٢٠١٤.

وتعتمد الزراعة في الصحراء علي المياه الجوفية المكلفة في إستخراجها والفقيرة في المادة العضوية، وإنشاء أحواض ترابية أو أسمنتية لتربية الأسماك علي المياه الجوفية مباشرة ثم إستخدام صرف هذه المياه في زراعه المحاصيل المختلفة يمثل إضافة كبيرة لمشاريع الزراعة في الصحراء. فجاناب ربحيته العاليه فهو يوفر كميات من الأسمده العضوية الناتجه من فضلات الأسماك للزراعة، وكذلك لوحظت زيادة ملموسة في إنتاجية المحاصيل التي تروى علي مياه فضلات الأسماك تصل لـ ١٠-٢٠% مع ثبات العوامل الأخرى^(١).

وتتحدد مساحة المزرعة السمكية بكمية المياه المطلوبة لري المحاصيل الزراعيه التي تمثل كميته المياه المنصرفة من المزرعه السمكية (فدان أسماك/ ١٠٠ فدان زراعة تقريبا في حالة ري الزراعات بالتنقيط). ويعتمد هذا النوع من التربية علي الأعلاف المركزة فقط، حيث أن زيادة كثافة الأسماك وزيادة كميات التغذية تتطلب تغيير المياه بشكل مستمر (في حدود ٢٥% يوميا) وبالتالي فلا توجد فرصه لنمو الكائنات الدقيقة. كما لا تتطلب المحاصيل الزراعية التي تروى علي مياه المزرعة السمكية إلى تسميد عضوي أو كيميائي حيث تتميز المياه بغناها بكافة العناصر الغذائية التي تحتاجها النباتات المنزرعة علي مياه تلك المزارع. وأيضاً توفير كميات كبيرة من المياه ومن ثم الحفاظ علي المياه الجوفية وأستمرار تدفقها لفترات طويلة^(٢).

وتعتبر واحة المغرة من مناطق الإستصلاح الواعدة والمستهدف إستصلاح وإستزراع ١٣٤ ألف فدان بها في المرحلة الأولى لمشروع ١,٥ مليون فدان. بهدف إقامة مجتمعات زراعية مستقرة بما تملكه من موارد أرضية ومياه جوفية تمكنها من ذلك. وتقع الواحة علي الحدود الشمالية الشرقية من منخفض القطارة بالصحراء الغربية، وغرب طريق العلمين الدولي بحوالي ٧٠ كم، وتبعد عن مدينة العلمين حوالي ٤٠ كم مباشراً، وحوالي (١٠٠ كم بالطرق المتعرجة) وتبعد عن ساحل البحر الأبيض المتوسط حوالي ٥٦ كم شمالاً. والواحة تقع شمال شرق منخفض القطارة علي طريق متفرع من طريق العلمين الدولي، وعلى بعد ٤٠ كيلو جنوب مدينة الحمام، ومساحتها ٥٠٠ ألف فدان، وتربتها عميقة القطاع من ١٢٠ إلى ١٥٠ سم، والقوام رملي إلي طميية طينية، ومصدر الري فيها المياه الجوفية من الخزان الجوفي، وملوحة المياه من ٢٠٠٠-٦٠٠٠ جزء في المليون، والمياه المتاحة تكفي لري مساحة ٢٠٠ ألف فدان^(٣).

(١) International Center for Advanced Mediterranean Agronomic Studies (CIHEAM), **Recirculation systems and their application in aquaculture**, Agricultural Institute , Zaragoza , Spain , January 2016 .

(٢) وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضي، الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية، **الثروة السمكية الواقع والامل**، مصدر سابق.

(٣) وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضي، مركز بحوث الصحراء، **البرنامج البحثي خرائط الإمكانيات المائية والأرضية لبعض مناطق منخفض القطارة**، "تقرير واحة المغرة"، دراسة غير منشورة، ٢٠١٥.

والمستهدف إستصلاح وإستزراع ١٣٤ ألف فدان بها فى المرحلة الأولى للمشروع. خريطة رقم (١) بالملاحق.

أهمية الدراسة:

تستمد الدراسة أهميتها من أهمية الإستزراع السمكى بالأراضى الصحراوية والمتمثلة فيما يلى:

- ١ - زيادة الناتج القومي من الأسماك.
- ٢ - خلق فرص عمل جديدة للشباب بهذه المناطق.
- ٣ - الإرتفاع بالمستوى الاقتصادي للسكان بالمناطق الصحراوية.
- ٤ - توفير البروتين الحيواني وسد ألفتجوة الغذائية لسكان المناطق الصحراوية.
- ٥ - إرتفاع القيمة الغذائية للأسماك وسهولة هضمها واحتوائها علي نسبة عالية من البروتينات وألفسفور.
- ٦ - تعظيم الاستفادة من المياه للحصول على منتج إضافي من الأسماك بجانب الإنتاج النباتي والحيواني، وبالتالي تحقيق عائد مادي إضافي.
- ٧ - إثراء المياه بالمادة العضوية التي تفتقر إليها الأراضى الصحراوية حيث يتم اللجوء إلي الإستزراع السمكي كأحد وسائل إستصلاح التربة خاصة عندما تكون غير صالحة للزراعة لزيادة نسبة الأملاح بها.
- ٨ - لا يوجد تنافس بين الإستزراع السمكي وباقي الزراعات الأخرى على الأرض، حيث أن المزارع السمكية تقوم على إستخدام الأراضى غير المستغلة في الزراعة.
- ٩ - الإستفادة من ثبات درجة حرارة المياه الجوفية على مدار العام وذلك بإنشاء بعض المفرخات السمكية لتوفير الذريعة أو الأسماك طوال العام، وقد يستلزم تدفئة المياه نسبيا للإحتفاظ بدرجة حرارة مناسبة لنمو الأسماك وذلك عن طريق الغلايات أو بتغطية الأحواض بالبلاستيك، وبالتالي يمكن الحصول على محصول سمكي طوال العام^(١).

مشكلة الدراسة:

تكمن مشكلة الدراسة فى نقطتين أساسيتين الأولى: إنخفاض متوسط نصيب الفرد السنوى من الأسماك الطازجة حيث بلغ نحو ١٥،٢ كجم فى حين بلغ نظيرة العالمى حوالى ٦٠ كجم^(٢). الثانية عدم توافر مصدر للبروتين الحيواني رخيص الثمن

(١) ابراهيم سليمان، محمد جابر عامر، " نظم الإستزراع السمكى- الإدارة والاقتصاديات، الطبعة الاولى "، دار أفكر العربى، القاهرة، ٢٠٠٩.

(٢) الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء - دراسة تطور حركة الإنتاج والتجارة الخارجية والتمتاع للأستهلاك من السلع الزراعية خلال عام ٢٠١٤.

لسد الفجوة الغذائية للسكان بصفة عامة وسكان المناطق الصحراوية بصفة خاصة في ظل توجه الدولة لغزو الصحراء لإقامة مجتمعات سكانية مستقرة من خلال مشروعات زراعية وتنموية متكاملة وأهمها مشروع ١,٥ مليون فدان بالمناطق الصحراوية.

أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة إلى : (١) دراسة الإنتاج السمكي المصرى وفقاً لمصادرة المختلفة من حيث أهميته وتطوره، وتقدير معدل النمو للإستزراع السمكى. (٢) قياس جدوى الإستثمار لنشاط الإستزراع السمكى بمنطقة المغرة في ظل الوضع القائم (الحالى)، ومدى قدرة هذا النشاط على مواجهة المخاطر التى يمكن أن تواجهه (تحليل الحساسية). (٣) دراسة المشكلات التى تواجه المزارع السمكية الأهلية بواحة المغرة ومقترحات حلها.

الطريقة البحثية ومصادر البيانات:

لتحقيق أهداف الدراسة تم استخدام أسلوب التحليل الإحصائى الوصفى والكمى للبيانات، حيث تم استخدام النسب المئوية والمتوسطات الحسابية، واستخدام بعض الاساليب الإحصائية والنماذج الرياضية ومنها معادلات الاتجاه الزمنى العام والتي يطلق عليها معادلات النمو ^(*)(Growth equation)، بالإضافة إلى تقدير معايير جدوى الإستثمار للمزارع السمكية وتحليل الحساسية. وأعمدت الدراسة على البيانات الثانوية التي تصدرها الجهات ذات الصلة مثل وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضي، مركز بحوث الصحراء، الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية، مديرية الزراعة بمرسى مطروح والإدارة الزراعية بالحمام، بالإضافة إلى النشرات والمجلات الزراعية والدراسات السابقة المنشورة وغير المنشورة ذات الصلة بموضوع الدراسة والتي تصدرها الجهات والمؤسسات العلمية كمصدر أول للبيانات. بالإضافة إلى البيانات الميدانية والتي تم الحصول عليها من خلال إستمارة إستبيان تضمنت كافة المتغيرات اللازمة لتحقيق أهداف الدراسة لعينة المزارع السمكية الأهلية بواحة المغرة بمحافظة مطروح تم جمعها بالمقابلة الشخصية موسم إنتاج ٢٠١٥/٢٠١٦.

عينة الدراسة:

تتمثل عينة الدراسة فى عدد ٤ مزارع سمكية تمثل نحو ١٠٠% من عدد المزارع السمكية بالواحة تم دراستها بالحصر الشامل، وتوجد جميعها تقريباً فى

^(*)Growth equation = $y = e^{a+bx}$, Marginal slope= b_x , Elasticity= b_x , Rate of growth= $(b \times 100)$

منتصف واحة المغرة وعلى مدقات ممهدة تمكن من الوصول منها واليها، كما أن هذه المزارع تتوسط وقريبة من معظم الوحدات الإنتاجية الأخرى بالواحة سواء أكانت زراعية (الشركات الإستثمارية والافراد)، شركات البترول، محطات تحلية المياه للإستخدام الأدمى والزراعى، الملاحات، ومن ثم يمثل العاملين بهذه الوحدات سوق محلى لإنتاج هذه المزارع، بالإضافة إلى تجار الأسماك بمدينة الحمام ومنطقة وادى النطرون وغيرها، والجدير بالذكر أن هذه المزارع تقع على أطراف مزارع بستانية للرمان والزيتون تروى من مياه تلك المزارع السمكية بنظام الري بالتنقيط، ومن ثم الإستفادة من تلك المياه وعدم إهدارها بالإضافة إلى توفير الكثير من النفقات الإنتاجية لتلك البساتين والمتمثلة فى جزء كبير من تكلفة الاسمدة الكيماوية⁽¹⁾.

النتائج والمناقشة:

أولاً: تطور الإنتاج السمكى المصرى وأهميته النسبية:

(أ): التطور السنوى للإنتاج السمكى من المصادر الطبيعية والمستزرعة خلال الفترة (٢٠٠٥-٢٠١٤):

تشير بيانات جدول رقم (١) إلى تطور إنتاج الاسماك فى مصر من مصادره المختلفة الطبيعية والإستزراع السمكى خلال فترة الدراسة (٢٠٠٥-٢٠١٤) ويتضح من بيانات الجدول ما يلى:

- ١ - زيادة الإنتاج السمكى فى مصر من مصادره المختلفة خلال فترة الدراسة بنسبة قدرها ٥٦,٦% عام ٢٠١٤ مقارنة بمثلها عام ٢٠٠٥. وترجع هذه الزيادة الكبيرة فى الإنتاج إلى الطفرة فى إنتاج الإستزراع السمكى.
- ٢ - زيادة الإنتاج السمكى من البحر المتوسط خلال فترة الدراسة بنسبة بلغت نحو ٤٧,٥٩% عام ٢٠١٤ مقارنة بمثلها عام ٢٠٠٥.
- ٣ - تناقص الإنتاج السمكى من البحر الأحمر خلال فترة الدراسة بنسبة بلغت نحو (٣٦,٢)% عام ٢٠١٤ مقارنة بمثلها عام ٢٠٠٥.
- ٤ - تناقص إجمالى الإنتاج السمكى لمجمل البحيرات المصرية خلال فترة الدراسة بنسبة بلغت نحو ١١,٢% عام ٢٠١٤ مقارنة بمثلها عام ٢٠٠٥.
- ٥ - تناقص الإنتاج السمكى من البحيرات الشمالية خلال فترة الدراسة بنسبة تقدر بحوالى ٥,٣% عام ٢٠١٤، مقارنة بمثلها عام ٢٠٠٥.

⁽¹⁾ الزيارة الميدانية.

جدول (١): تطور الإنتاج السمكي المصري السنوي بالطن من مصادره المختلفة خلال الفترة (٢٠٠٥ - ٢٠١٤)

متوسط الفترة	٢٠١٤	٢٠١٣	٢٠١٢	٢٠١١	٢٠١٠	٢٠٠٩	٢٠٠٨	٢٠٠٧	٢٠٠٦	٢٠٠٥	السنوات البيان
٦٩٩٧٩٤	٦٩٣٣٢	٧٧٧٩٩	٧٧٣٨٨	٧٨٧٩٠	٨٨٨٨٢	٨٣٧٦٢	٧٢٦٦٦	٥٦٧٢١	٤٧٤٨١	٤٦٩٧٣	البحر المتوسط البحر الأحمر الإجمالي
٥٠٨٧١٠٦	٤٤٨٦٦	٤٤٥٠٤	٤٣٩٧٤	٤٩٠٣١	٤٧٣٦١	٤٦٩٨٦	٤٦٩٤٠	٥٠٧٣٢	٦٣٩١٤	٧٠٤٠٨	
١٢٠٨٠١	١١٤١٩٨	١٢٢٣٠٣	١٢١٣٦٢	١٢٧٨٢١	١٣٦٢٤٣	١٣٠٧٤٨	١١٩٦٠٦	١٠٧٤٥٣	١١١٣٩٥	١١٧٣٨١	
٥٣٤٤٤٤	٧٤٢٧	٥٤٢٧	٥٩١٩	٥٥١٨	٤٣٥٢	٤٤١٣	٥٢١١	٥٢٩٢	٥٠٢٤	٤٨٦١	البحيرات الشمالية مربوط إبكي البرلس المنزلة الإجمالي
٧٦٠٨٠٩	٦٥٧٦	٦٣٨٧	٦٤٩٣	٦٢٠٦	٥٨٩١	٦٦٤٥	٨٩٨٦	٩٦١٩	٩٠٥٦	١٠٢٣٠	
٥٣٨٤٥٤	٥٢٠٧٦	٤٥٥٤٤	٥٩٥١٧	٥٣٤٠١	٥٢٢٦٠	٥٨٢٩١	٥٢٩٥٦	٥٣٩٠٩	٥٥٠٠٠	٥٥٥٠٠	
٥٢٤٢٢٠٦	٦٢٢٧٢	٥٩٧٧٩	٦١٠٧٥	٤٨٠٢٣	٤٦٤٥٧	٣٦٧٨٣	٤١١٩٣	٣٩٨٥٧	٦٣٧٧٢	٦٥٠١٥	
١١٩٢١٠٣	١٢٨٣٥١	١١٧١٣٧	١٣٠٠٤	١١٣١٤٨	١٠٨٩٦٠	١٠٦١٢٢	١٠٨٣٤٦	١٠٨٦٧٧	١٣٢٨٥٢	١٣٥٠٦٠	
١٦٢٠٥	٩٥	١٢٣	١٤٠	١٨٥	١٢٨	٣٢١	٩٦	١٥٢	٢٠٠	١٨٥	المنخفضات السطحية ملاحة بورفوق البردويل الإجمالي
٤١٨٤٠٠	٣٨٤٤	٤٥٢٩	٤٧٣١	٥٤١٠	٥٣٩٤	٤٧٢٩	٤١٤٢	٣٥٣٤	٢٢٢٧	٣٣٠٠	
٤٣٤٦٠٥	٣٩٣٩	٤٦٥٢	٤٨٧١	٥٥٩٥	٥٥٢٢	٥٠٥٠	٤٢٣٨	٣٦٨٦	٢٤٢٧	٣٤٨٥	
٤٨١٧٠٩	٢٨٩٤	٣٤٧٤	٣٩٦٦	٤٥٥٧	٤٨٦٣	٤٧٨٨	٦١٦٢	٦٢٨٩	٥٣٠٧	٥٨٧٩	البحيرات الداخلية المرّة والتمساح وقاة السويس قارون الريث (٣٠١) السطحات المائية بلوادي الجنيدي بحيرة نصر مفيض توشكي الإجمالي
٣٢١٥٠٢	٤٤١٠	٤٣٦٤	٣٩٠٣	٣٤٠٠	٣١٨٤	٣٠٧٢	١٦٤٨	٣٠٣٧	٢٦٨٢	٢٤٥٢	
٢٢٠٧٠٠	٣٤٥١	٣٠٥٣	٢٤٩٤	٢٦٢٤	٢٠٥٥	٢١٢٦	١٦٩١	١٩٩٢	١٢٧١	١٣١٣	
٧٣٠٥٣	١٧٨٠	١٦٥٣	١٠٦٠	٤٥٢	٤٠٣	٤٨٢	٤٧٩	٢٦٥	٤١٥	٣١٤	
٢٨٩٦٤٠١	٢٦٢٩٠	٢٦٢٧٠	٢٧٤١٨	٣٧٦٥٧	٢٩٧١٣	١٩٥٩٢	٢٥٨١٧	٣٠٥٧١	٢٤٩٩٨	٤١٣١٥	
٣٧٩٢٠٠	٢٣٠١	٢٧٣٦	٢٤٨٣	٤٨٠٩	٣١٨٤	٢٧٩١	٢٩٣١	٤٠٤٥	٧٥٦٢	٥٠٧٨	
٤٣٧٢٦٠٥	٤١١٢٦	٤١٥٥٠	٤١٣٢٤	٥٣٤٩٩	٤٣٤٠٢	٣٢٨٥١	٣٨٧٢٨	٤٦١٩٩	٤٢٢٣٥	٥٦٣٥١	
١٦٧٩٤٤٣	١٧٣٤٦٦	١٦٣٣٣٩	١٧٩١٩٩	١٧٢٤٢٢	١٥٧٨٤٤	١٤٤٠٣٣	١٥١٣١٢	١٥٨٥٦٢	١١٧٥١٤	١٩٥٤٤٢	
٩١٧١١٠٥	٦٦٦٢٣	٨٩٧١٢	٨٤٦٤٨	٨٧٣٥٠	٧٩٦٨٨	٩٧١٠٠	١٠٤٩٧٦	٨٣٥٢٨	١٠٤٥٨٥	١١٨٣٠٠	
٣٧٩٨٥٦٨	٣٥٤٢٣٧	٣٧٥٣٥٤	٣٨٥٢٠٩	٣٨٧٩٦٨	٣٧٣٨١٥	٣٧٤٤٩١	٣٧٥٨٩٤	٣٤٩٥٥٣	٣٩٣٤٩٤	٤٣١١٣٣	
٨٣٩٥٠٤	٩٥٠٩	١٠٠٩٢	١٠٦٨٠	٦٦٠٥	٨٥٤٧	٨٥٣٩	٧٩٥٥	٧٥٨٨	٧١٨٣	٧٢٥٦	الإستزراع السمكي المزارع الحكومية المزارع الأهلية الإستزراع الشبه المكثف الإستزراع المكثف الإقتض حقول الأرز إجمالي الإستزراع الإجمالي للم
٥٦٦٧٧٤٣	٧٢٠٤١٢	٧٢١٦٨٤	٧١٦٨٠١	٥٩١٢٧٦	٥٨٦٤٣٥	٥٥٧٨٢٢	٤٩٨٨٨٥	٤٩٢٢٤٦	٣٩٤٦٦٦	٣٨٧٥١٦	
١٩٧٧٠٨	١٤٥١	٣١١٥	١٨٩٣	١٨٦٠	١٨٢٥	١٥٨٠	٢٤٧٢	٢٤٧٢	٢٠٨٠	١٠٣٠	
٣٨٤٤٤	٢٤٤٤	٧٠٠	٧٠٠	-	-	-	-	-	-	-	
١٠٠٧٦٧٠	٢٤٩٣٨٥	٢١٦١٢٢	١٦٠٢٨٨	٦٨٠٤٩	٦٩١٠٨	٦٢٢٧٦	٨٠١٤١	١٩٨٣٩	٥٠٤٠٣	٣٢٠٥٩	
٢٢٧١٥٠٥	٣٤٥٣٧	٣٥١٠٧	٢٩٢٢٣	٣٧٧٠٠	٢٧٩٠٠	٥٣٠٠	٥٥٧٦	١٧٦٠٣	١٧٢٠٣	١٧٠٠٦	
٧٠١٠١٤٣	١٠١٧٣٨	٩٨١٨٢٠	٩١٩٥٨٥	٧٠٥٤٩٠	٦٩٣١١٥	٦٣٥١٧	٥٩٥٠٢٩	٥٣٩٧٤٧	٤٧١٥٣٥	٤٤٤٨٦٧	
١٠٨٠٨٧١١	١٣٧١٩٧٥	١٣٦٢١٧٤	١٣٠٤٧٩٤	١٠٩٢٨٨٨	١٠٦٦٢٣٠	١٠٨٠٠٨	٩٧٠٩٢٣	٨٨٩٣٠٠	٨٦٥٠٢٩	٨٧٥٩٩٠	

المصدر: الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية، كتاب الإحصاءات السمكية، أعداد مختلفة.

- ٦ - زيادة الإنتاج السمكى من المنخفضات الساحلية خلال فترة الدراسة بنسبة قدرها ١٣% عام ٢٠١٤، مقارنة بمثلها عام ٢٠٠٥.
- ٧ - تناقص الإنتاج السمكى من البحيرات الداخلية خلال فترة الدراسة بنسبة قدرها ٢٧% عام ٢٠١٤، مقارنة بمثلها عام ٢٠٠٥.
- ٨ - تناقص الإنتاج السمكى من نهر النيل وفروعه خلال فترة الدراسة بنسبة قدرها ٤٣،٦٨% عام ٢٠١٤، مقارنة بمثلها عام ٢٠٠٥.
- ٩ - تناقص الإنتاج السمكى من إجمالى المصايد الطبيعية خلال فترة الدراسة بنسبة قدرها ١٧،٨% عام ٢٠١٤، مقارنة بمثلها عام ٢٠٠٥. .والذى قد يرجع إلى عدة اسباب أهمها: التلوث، التعدي على مساحة البحيرات بتردم اجزاء منها والبناء عليها، اقتطاع مساحات كبيرة من البحيرات لعمل مشروعات طرق، ومشروعات سكنية مثال (المنزلة، البرلس، الطريق الدولى، مريوط، طريق القاهرة العلمين، مدخل الإسكندرية الجديد.....)
- ١٠- زيادة الإنتاج السمكى من الإستزراع السمكى خلال فترة الدراسة بنسبة قدرها ١٢٨،٧% عام ٢٠١٤ مقارنة بمثلها عام ٢٠٠٥.

(ب): الأهمية النسبية للإنتاج السمكى المصرى وفقاً لمصادرة المختلفة خلال الفترة (٢٠١٤-٢٠٠٥):

تشير بيانات جدول رقم (٢) إلى الأهمية النسبية للإنتاج السمكى المصرى من مصادرة الطبيعية المختلفة (بحار، بحيرات، نيل)، ومن مصادر الإستزراع السمكى المختلفة خلال الفترة (٢٠١٤-٢٠٠٥)، ومنه يتبين أن إنتاج المزارع السمكية يأتى فى المركز الاول بنسبة تمثل نحو ٦٣،٧% من إجمالى كمية الأسمك المنتجة على مستوى الجمهورية لمتوسط فترة الدراسة، يليها إنتاج البحار (الابيض والمتوسط بنسبة بلغت نحو ١١،٥% من إجمالى إنتاج الجمهورية لمتوسط فترة الدراسة، ثم ثم إنتاج البحيرات الشمالية، وإنتاج النيل بفروعه، والبحيرات الداخلية بنسب بلغت نحو ١١،٣%، ٨،٩%، ٤،٢% من إجمالى إنتاج الجمهورية لمتوسط فترة الدراسة على الترتيب، وأخيراً إنتاج البحيرات بنسبة بلغت نحو ٠،٤% من إجمالى إنتاج الجمهورية لمتوسط فترة الدراسة.

(ج): الأهمية النسبية للإستزراع السمكى وفقاً لنظمه المختلفة لمتوسط الفترة (٢٠١٤-٢٠٠٥):

تشير بيانات **جدول رقم (٣)** إلى الأهمية النسبية للاستزراع السمكى وفقاً لنظمه المختلفة بالنسبة لإجمالى الإستزراع وإجمالى الإنتاج السمكى العام لمتوسط الفترة (٢٠١٤-٢٠٠٥)، ومنه يتضح أن المزارع الأهلية تساهم بأكثر من ٨٠% من إجمالى إنتاج الإستزراع السمكى المصرى، وأكثر من ٥٢% من إجمالى الإنتاج السمكى المصرى العام، حيث بلغت كمية الإنتاج نحو ٠،٦ مليون طن لمتوسط الفترة

(٢٠١٤/٢٠٠٥). يليها الإستزراع السمكى فى الاقفاص العائمة ويساهم بنحو ١٤,٣٧%، ٩,٣٢% من إجمالى إنتاج الإستزراع السمكى وإجمالى الإنتاج السمكى المصرى العام لمتوسط الفترة (٢٠١٤/٢٠٠٥)، ثم إنتاج حقول الارز بنحو ٣,٢%، ٢,١% لجملة إنتاج الإستزراع السمكى وجملة إنتاج مصر من الأسماك لمتوسط نفس الفترة، يليها إنتاج المزارع الحكومية بنسبة بلغت نحو ١,٢%، ٠,٨% - يليها الإستزراع شبة المكثف بنسبة بلغت نحو ٠,٢٨%، ٠,١٨% واخيراً المكثف بنسب بلغت نحو ٠,٠٥%، ٠,٠٤% على الترتيب من إجمالى إنتاج الإستزراع السمكى وإجمالى الإنتاج السمكى المصرى العام لمتوسط الفترة (٢٠١٤/٢٠٠٥).

وتشير نتائج تقدير معادلات الإجابة الزمنى العام لتطور إنتاج الإستزراع السمكى فى مصر بجدول رقم (٤)، وتوضح المعادلة رقم (١) وجود زيادة معنوية فى إنتاج الإستزراع السمكى الإجمالى بمصر بمعدل سنوى (معدل النمو) بلغ نحو ٩,٦% من متوسط فترة الدراسة والبالغ نحو ٧٠١٠١٤,٢٧ طن. كما تبين المعادلة رقم (٢) وجود زيادة معنوية فى إنتاج المزارع السمكية الأهلية بمعدل سنوى (معدل النمو) بلغ نحو ٧,١% من متوسط فترة الدراسة والبالغ نحو ٥٦٦٧٧٤,٣٠ طن. ويتبين من المعادلة رقم (٣) وجود زيادة معنوية فى إنتاج المزارع السمكية الحكومية بمعدل سنوى (معدل النمو) بلغ نحو ٤% من متوسط فترة الدراسة والبالغ نحو ٨٣٩٥,٣٧ طن.

جدول (٤): معادلات الإجابة الزمنى العام لتطور إنتاج الإستزراع السمكى فى مصر للفترة (٢٠١٤-٢٠٠٥)

R2	F	TB1	معدل النمو	متوسط الفترة	المعادلة	البيان
0.97	18.96**	5.2**	4**	8395	$Y=e^{8.98+0.04X}$	الحكومية
0.92	74.72**	8.87**	7**	566774	$Y=e^{13.44+0.07X}$	الأهلية
0.74	292**	16**	9.6**	701014	$Y=e^{13.98+0.096X}$	الإستزراع السمكى

معدل النمو = $(b \times 100)$ ، (*) معنوية عند ١%، T_{B1} = معامل الزمن.

المصدر: جمعت وحسبت من جدول رقم (٢).

وحيث أن الإستزراع السما لأراضى فى واحة المغرة هو مزارع السمكية أهلية ولكن فى الأراضى الصحراوية كان دافعاً لدراسة جدواها كمشروع للتنمية فى المناطق الصحراوية.

ثانياً: هيكل التكاليف الإنتاجية والإيرادات الفدانية للمزارع السمكية الأهلية بواحة المغرة:

١ - هيكل التكاليف الإنتاجية الفدانية للمزارع السمكية: تشير بيانات جدول رقم (٥) إلى متوسطات التكاليف الثابتة لفدان (مزرعة) الإستزراع السمكى الأهلية بواحة

جدول (٥): متوسطات التكاليف الثابتة لفدان الإستزراع السمكي بواحة المغرة موسم إنتاج ٢٠١٦/٢٠١٥

بنود التكاليف الثابتة	جنية	% للثابتة	% للكلية
تجهيز الفدان من حفر حوض وجسور وأخباو داخلية وتبطين ومادة لاصقة	٢٠٠٠٠	٧٠,٦٧	٢٧,٥١
نصيب الفدان من البنر والظلمبة وماكينة الرفع	١٥٠٠	٥,٣٠	٢,٠٦
المواسير والمحابس وصيانتها	٣٠٠٠	١٠,٦٠	٤,١٣
الإيجار السنوي	٢٥٠٠	٨,٨٣	٣,٤٤
الإهلاك السنوي	٣٠٠	١,٠٦	٠,٤١
علاقات وشبك وادوات	١٠٠٠	٣,٥٣	١,٣٨
جملة التكاليف الثابتة والإستثمارية	٢٨٣٠٠	١٠٠	٣٨,٩٣

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات استثمارات الاستبيان لعينة الدراسة موسم إنتاج ٢٠١٦/٢٠١٥.

المغرة موسم إنتاج ٢٠١٦/٢٠١٥، ومنه يتبين أن تكلفة حفر الأحواض وتجهيزها وتبطينها بالبلاستيك العازل وإنشاء الجسور والأخباو الداخلية تتجاوز نسبتها ٧٠% من جملة التكاليف الثابتة والإستثمارية ونحو ٢٧,٥% من جملة التكاليف الثابتة والإستثمارية للفدان (الإستثمارية + التشغيل)، يليها تكاليف شبكة توصيل المياه من البئر إلى الحوض من مواسير ومحابس بنسبة بلغت نحو ١٠,٦%، ٤,١% من جملة التكاليف الإستثمارية وإجمالي التكاليف على الترتيب، ثم تكلفة الإيجار السنوي للفدان والبالغة نحو ٨,٨%، ٣,٤% من جملة التكاليف الإستثمارية والثابتة وإجمالي التكاليف على الترتيب، وتكلفة نصيب الفدان من البنر والظلمبة وماكينة الرفع والتي مثلت نحو ٥,٣%، ٢% من جملة التكاليف الإستثمارية وإجمالي التكاليف على التوالي، وتكلفة الادوات والمعدات، والإهلاك السنوي بنسب بلغت نحو ٣,٥%، ١% من جملة التكاليف الإستثمارية على الترتيب.

وتوضح بيانات جدول رقم (٦) متوسطات تكاليف التشغيل لدورة إنتاج واحدة لفدان الإستزراع السمكي الاهلي بواحة المغرة لدورة إنتاج واحدة موسم إنتاج ٢٠١٦/٢٠١٥، ومنه يتبين أن تكلفة العمالة تنصدر المركز الأول ٣٢,٤% من جملة تكاليف التشغيل ونحو ١٩,٨% من إجمالي التكاليف الكلية، يليها تكلفة الزريعة بنحو ٢٨,٤%، ١٧,٣% لجملة تكاليف التشغيل والكلية على الترتيب، ثم تكلفة الأعلاف المركزة بنحو ٢٥,٢%، ١٥,٤% لجملة تكاليف التشغيل والكلية على الترتيب، وتكلفة السبلة بنحو ٦,٨%، ٤% لجملة تكاليف التشغيل والكلية على الترتيب، وتكلفة الوقود

والزيوت والشحومات بنسب بلغت نحو ٢,٧%، ١,٦% لجملة تكاليف التشغيل والكلية
جدول (٦): متوسطات تكاليف التشغيل لفدان الإستزراع السمكي الأهلي بواحة المغرة موسم إنتاج ٢٠١٦/٢٠١٥

كمية/عدد	سعر (ج)	قيمة (ج)	% لتكاليف التشغيل	لجملة التكاليف %	
١٠	٣٠٠	٣٠٠٠	٦,٧٦	٤,١٣	زريعة بلطي (الف)
٨	١٢٠٠	٩٦٠٠	٢١,٦٢	١٣,٢٠	اصبعيات بوري (الف)
٤	٢٨٠٠	١١٢٠٠	٢٥,٢٣	١٥,٤١	علف (طن)
٨	٣٧٥	٣٠٠٠	٦,٧٦	٤,١٣	سبلة (م)
٣	٤٨٠٠	١٤٤٠٠	٣٢,٤٣	١٩,٨١	عمالة (عامل)
-	-	١٢٠٠	٢,٧٠	١,٦٥	وقود وزيوت
-	-	٥٠٠	١,١٣	٠,٦٩	نقل علف
-	-	٥٠٠	١,١٣	٠,٦٩	نقل زريعة
-	-	٥٠٠	١,١٣	٠,٦٩	تكلفة صيانة
-	-	٥٠٠	١,١٣	٠,٦٩	تكاليف أخرى
-	-	٤٤٤٠٠	١٠٠	٦١,٠٧	الاجمالي

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات استثمارات الاستبيان لعينة الدراسة موسم إنتاج ٢٠١٦/٢٠١٥.

على الترتيب، ثم تكاليف نقل العلف، نقل الزريعة، الصيانة، النثرية بنسب بلغت نحو ١,٦٩%، ٠,٦٩% لجملة تكاليف التشغيل والكلية لكل منها على الترتيب.

٢- هيكل الإيراد الكلي للفدان من المزارع السمكية: تشير بيانات جدول رقم (٧) إلى متوسطات إيرادات فدان الإستزراع السمكي الأهلي (دورة إنتاجية واحدة) بواحة المغرة موسم إنتاج ٢٠١٦/٢٠١٥، ومنه يتبين أن إجمالي الإيرادات قد بلغت نحو ٥١,٨٤ ألف جني، ساهم فيها الإنتاج من أسماك البلطي والبوري بنحو ٤١,٦٧%، ٥٨,٣٣% من إجمالي الإيرادات للفدان (للمزرعة) على الترتيب.

جدول (٧): متوسطات إيراد فدان الإستزراع السمكي الأهلي بواحة المغرة موسم إنتاج ٢٠١٦/٢٠١٥

البيان	البلطي	البوري	الاجمالي
كمية الإنتاج المسوق للفدان (كجم)	٢٧٠٠	٢١٦٠	٤٨٦٠
السعر المزرعي (ج/كجم)	٨	١٤	-
الإيراد الكلي للفدان (جني)	٢١٦٠٠	٣٠٢٤٠	٥١٨٤٠

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات استثمارات الاستبيان لعينة الدراسة موسم إنتاج ٢٠١٦/٢٠١٥.

جدوى الإستزراع السمكى لعينة المزارع الأهلية فى واحة المغرة بمحافظة مطروح:

تبين من الزيارة الميدانية أن المزرعة السمكية بمنطقة الدراسة عبارة عن حوض واحد مساحته فدان، وتوجد على أحد جوانب الارض الخاصة بالمزارع (المستثمر) والتي تبلغ مساحتها الكلية نحو ١٠٠ فدان فى المتوسط. أنشئت بهدف الاستفادة بالاسماك فى تغذية العاملين بالمزرعة وتسويق الإنتاج السمكى كمصدر من مصادر الدخل للمستثمر سواء بالبيع للعمال بالمزارع المجاورة او البيع لتجار التجزئة واصحاب المطاعم بمدينة الحمام، بالاضافة إلى استخدام المياه الناتجة منها فى رى الحاصلات الزراعية الخاصة بالمزارع (رمان، برسيم، زيتون، زراعة خضرة بغرض التقاوى).

التحليل المالى وتحليل الحساسية للمزارع السمكية الاهلية بواحة المغرة:

إعتمد التحليل المالى المستخدم للمعايير المخصوصة على عدد من الفروض تتفق مع المنطق الاقتصادى وهى:

- ١ - اعتبار مدة المشروع خمس سنوات كل سنة تتضمن دورتين إنتاجيتين بمعدل دورة كل ستة أشهر.
- ٢ - حجم الإنتاج ثابت من عام لآخر وطوال عمر المشروع الافتراضى وبداية الإنتاج للمزرعة خلال النصف الثانى من العام الاول، حيث يتم حفر وتجهيز الاحواض وتبطينها وتوصيل المياه والصرف وتجهيز الادوات والمعدات وكل ما يتعلق بالمزرعة السمكية للإنتاج خلال هذه الفترة، اى دورة إنتاجية واحدة فى السنة الاولى.
- ٣ - استخدم سعر الخصم ١٥% وهو يمثل أفضل نفقة فرصة بديلة متاحة لاستثمار رأس المال فى المجتمع^(١) لمتوسط عامى ٢٠١٤ - ٢٠١٥ وذلك فى تقدير القيمة الحالية المستقبلية لكل من إيرادات وتكاليف المشروع.
- ٤ - تم حساب القيمة الإيجارية للأرض بواقع ٢٥٠٠ جنيه للفدان للدورة الإنتاجية الواحدة (٥٠٠٠ ج للعام) وتم احتسابها فى البنود الثابتة للمشروع.
- ٥ - تم احتساب تكلفة الصيانة الدورية لمعدات وشبكة الصيد بمقدار ثابت طوال عمر المشروع، ويتم صيانتها كل عامين، وتباع المستبدلة وتدخل فى القيمة التخريدية للمشروع فى سنة الإحلال.
- ٦ - أسعار كل من المنتج وعناصر الإنتاج ثابتة خلال عمر المشروع الافتراضى كما بجدول (١) بالملاحق.

(١) سعد زكى نصار (دكتور)، التقييم المالى والاقتصادى والاجتماعى للمشروعات، معهد التخطيط القومى، القاهرة، ١٩٧٨.

٧ - تم تصميم جداول التدفقات النقدية الداخلة والخارجة والصافية طوال عمر المشروع.
٨ - في ضوء ما يمكن أن يتعرض له الإستثمار في المجال الزراعي سواء كان ذلك في الإنتاج أو التسويق أو ما يترتب عليه من ارتفاع في قيمة التكاليف أو انخفاض العائد أو زيادة التكاليف في نفس الوقت لذلك اعتمدت الدراسة على استخدام أسلوب تحليل الحساسية لقياس مدى حساسية المشروع لها.

أولاً: معايير التقييم المالي:

تشير بيانات جدول رقم (٨) لنتائج التحليل المالي للمزارع السمكية الاهلية بواحة المغرة وفقاً للوضع الحالي ومنه يتضح ما يلي: (١) بلغ صافي القيمة الحالية Net Present Value (NPV) عند معدل الخصم ١٥% حوالي ٤٥,٨٤٢ ألف جنيه، مما يشير إلى جدوى الإستثمار في هذا النشاط، (٢) بلغ معدل العائد الداخلي Internal Rate return (IRR) نحو ٦١% أى يزيد عن فائدة الإقتراض لرأس المال والتي يمثلها سعر الفائدة التجارى السائد مما يؤكد على جدوى الإستثمار في نشاط الإستزراع السمكى بواحة المغرة. (٣) بلغت نسبة المنافع الحالية إلى التكاليف الحالية Benefit/ Cost Ratio (B/C) نحو ١,٤٨ أى أكبر من الواحد الصحيح وهو ما يدل على جدوى الإستثمار للمشروع. (٤) بلغت فترة استرداد رأس المال Capital Pay Back (CPBP) نحو ١,٦٣ سنة مما يشير إلى إمكانية استرداد رأس المال المستثمر خلال أقل من عامين.

جدول (٨): نتائج التحليل المالي للمزارع السمكية الاهلية بواحة المغرة

المعايير البيان	صافي القيمة الحالية	معدل العائد الداخلي	نسبة المنافع إلى التكاليف	فترة استرداد رأس المال
الوحدة	ألف جنيه	%	-	سنة
القيمة	٤٥,٨٤٢	٦١	١,٤٨	١,٦٣

المصدر: نتائج تحليل بيانات جدول (١) بالملاحق باستخدام برنامج Cost Benefit Analysis .

ثانياً: تحليل الحساسية:

يتضح من البيانات الواردة **بجدول رقم (٩)** أن مشروع إنتاج الإستزراع السمكي الأهل بواحة المغرة يمكن إستمرار جدواه الإقتصادية في ظل حدوث ما يلي:
(١) زيادة تكاليف التشغيل بنسبة تصل إلى ٣٤% مع ثبات الإيرادات حيث بلغت نسبة المنافع إلى التكاليف نحو ١,١٥، وبلغ معدل العائد الداخلي نحو ١٥%، الأمر الذى يشير الى جدوى الإستثمار فى هذا النشاط فى ظل حدوث هذا التغيير.
(٢) إنخفاض الإيرادات بنسبة تصل الى ١٧,٥% مع ثبات تكاليف التشغيل حيث بلغت نسبة المنافع إلى التكاليف نحو ١,١٤، وبلغ معدل العائد الداخلي نحو ١٥%، الامر الذى يشير إلى جدوى الإستثمار فى هذا النشاط فى ظل حدوث هذا التغيير.

جدول (٩): نتائج تحليل الحساسية للإستزراع السمكي الأهلى بواحة المغرة

التغير	المعايير	القيمة الحالية صافى (جنيه)	معدل العائد الداخلى (%)	نسبة المنافع إلى التكاليف	فترة استرداد رأس المال (سنة)
زيادة تكاليف التشغيل	١٠ %	٤٢٦٣٧,٤٤	٥٨	١,٣٧	١,٧٣
زيادة تكاليف التشغيل	٢٠ %	٢٤٨٣٧,٣٥	٤١	١,٢٧	٢,٤٣
زيادة تكاليف التشغيل	٣٤ %	٠,١٨	١٥	١,١٥	٦,٧١
انخفاض العائد	١٠ %	٢٠٥٦٩	٣٦	١,٣٢	٢,٧٦
انخفاض العائد	١٥ %	٧٠١٤	٢٣	١,٢٥	٤,٤٠
انخفاض العائد	١٧,٥ %	٢٣٦	١٥	١,١٤	٦,٥٥
انخفاض العائد وزيادة التكاليف معاً	١٠ %	٦٨٧,٤	١٦	١,١٢	٦,٣٣

المصدر: نتائج تحليل بيانات جدول (١) بالملاحق باستخدام برنامج Cost Benefit Analysis.

(٣) زيادة تكاليف التشغيل وإنخفاض العائد معاً بنسبة ١٠%. حيث بلغت نسبة المنافع الى التكاليف نحو ١,١٢، وبلغ معدل العائد الداخلى نحو ١٦%، الأمر الذى يشير إلى جدوى الإستثمار فى هذا النشاط فى ظل حدوث هذا التغير. والجدير بالذكر أن مشروع إنتاج الإستزراع السمكى الأهلى بواحة المغرة أكثر حساسية لإنخفاض الايرادات (كمية الإنتاج، أسعار البيع) مقارنة بإرتفاع التكاليف. وفى كل الحالات تشير النتائج المتحصل عليها جدوى مشروعات الإستزراع السمكى تحت الظروف الصحراوية بواحة المغرة، وقدرة هذا النشاط على مواجهة التغيرات السلبية المحتملة.

المشاكل التى تواجه الإستزراع السمكى بالمناطق الصحراوية:

- ١ - العجز فى الإنتاج الحالى من زريعه الاسماك وهذا يؤدى إلى انخفاض إنتاجيه المساحات تحت الاستغلال الحالى عن المعدلات المفترض تحقيقها.
- ٢ - ارتفاع نسبه الفاقد من الزريعه فى مراحل تداولها المختلفه فيما بين مراكز تجميعها وتفريخها ومواقع الإستزراع حيث تتركز مراكز التجميع والتفريخ فى مواقع بعيدة عن مراكز الإستزراع السمكى مما يعرض الزريعه لإرتفاع نسبه الفاقد بها لطول المسافات التى تنقل خلالها.
- ٣ - نقص الأعلاف المصنعه حيث لا يتوافر للمزارع القائمه حالياً متطلباتها منها وفقاً للمعدلات المطلوبة وهو ما يعزى الى العجز فى الإنتاج المحلى من المكونات

- الأساسية التي تدخل في صناعه هذه الأعلاف فضلاً عن التنافس الكبير فيما بين كلاً من صناعه الدواجن وتسمين الماشية والإستزراع السمكى على إستخدامها.
- ٤ - افتقار الإستزراع السمكى فى مصر كصناعه حديثه بجانب انها تتواجد فى مناطق نائية للإدارة الجيده حيث لا يدار المشروع بطريقة علمية وعملية سليمة.
- ٥ - قلة الأدوات والمهمات الخاصة بالمزارع السمكيه بالمناطق الصحراوية.
- ٦ - عدم توافر الأوكسجين الذى تحتاجه المزارع بصفه مستمرة.
- ٧ - عدم إنتظام مواعيد جلب الزريعة حيث ان هذا يتم بقرار حكومى.
- ٨ - وعورة الطرق وتعطلها لعدة أيام خاصة فى فصل الشتاء وإرتفاع تكاليف النقل.

برامج للنهوض بالإستزراع السمكى فى واحة المغرة:

- ١ - إقامة وحدة اقليمية للهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية بالمنطقة يكون دورها ارشادى وبحثى وخدمى بحيث تشرف على إنشاء المفرخات والمزارع الأهلية بطرق علمية سليمة.
- ٢ - إقامة محطة إقليمية لمركز بحوث الصحراء بما يمتلكه من علماء فى كافة التخصصات لإجراء الدراسات الخاصة بالتربية والمياه والإقتصاد ومن ثم إمكانية القيام بدوره البحثى والإرشادى لتعظيم الفائدة من الموارد المتاحة وخاصة الإستزراع السمكى لما يمثله من أهمية كبرى فى توفير البروتين لسكان تلك المناطق من ناحية، والاستفادة المزدوجة من مورد المياه فى إنتاج الأسماك والإنتاج النباتى.
- ٣ - إنشاء مفرخات صناعية بالمنطقة لتفريخ الأسماك ذات القيمة الاقتصادية العالية لسد إحتياجات المزارع من الأسماك والبعد عن تحكم الظروف الطبيعية خاصة اذا كان هناك حاجة الى تكثيف عمليات الإستزراع السمكى الأمر الذى يحتاج معه كميات أكبر من الزريعة، ومن ثم إنخفاض نسبه الفاقد منها لقصر المسافات التى تنقل خلالها.
- ٤ - إنشاء مصانع متخصصة فى إنتاج أعلاف الأسماك ذات أقطار مختلفة تناسب أعمار وأحجام ونوعية الأسماك ونسب البروتين لكل عمر ونوع، ومن ثم ينعدم التنافس بين كلا من صناعه الدواجن وتسمين الماشية والإستزراع السمكى على إستخدامها فتتخفض أسعارها.
- ٥ - عقد دورات تدريبية متخصصة لأصحاب المزارع السمكية لتدريبهم على كيفية إدارة مشاريع الإستزراع السمكى كصناعة بطرق علمية سليمة.
- ٦ - العمل على توفير الأدوات والمهمات الخاصة بالمزارع السمكيه بالمناطق الصحراوية بمنح التراخيص اللازمة لإقامة منشآت تجارية وإنتاجية لتوفير مستلزمات الإستزراع السمكى بالمنطقة،
- ٧ - إنشاء طريق رئيسى يربط بين أطراف الواحة المتنامية بالطرق الخارجية وتمهيد الطرق (المدقات الداخلية) لتسهيل الوصول من وإلى المزارع بطريقة آمنه وسليمة.
- ٨ - القضاء على البيروقراطية الحكومية بتيسير الإجراءات فى تقنين وضع اليد أو حق الانتفاع لأصحاب المزارع السمكية والمستثمرين بتفعيل قرارات اللجنة العليا

للسياسات بوزارة الزراعة فى حماية المزارع السمكية، الامر الذى يشجع المستثمرين على اقامة مزارع سمكية جديدة والتوسع فى القائم منها.

المراجع:

- إبراهيم سليمان، محمد جابر عامر، " نظم الإستزراع السمكى- الإدارة والاقتصاديات"، الطبعة الأولى، دار الفكر العربى، القاهرة، ٢٠٠٩.
- أمانى اسماعيل محمد، " إطار مقترح لقياس العائد الاقتصادى لتنمية الإستزراع السمكى بالتطبيق على محافظة الفيوم"، رسالة ماجستير، معهد الدراسات والبحوث البيئية، جامعة عيمن شمس، ٢٠١٤.
- حمدي عبد العظيم، (دكتور)، دراسات الجدوى الاقتصادية وتقييم المشروعات، دار الشروق، القاهرة، ١٩٩٩.
- سعد زكى نصار (دكتور)، التقييم المالى والاقتصادى والاجتماعى للمشروعات، معهد التخطيط القومى، القاهرة، ١٩٧٨.
- محمد جابر عامر (دكتور)، " تنمية الإنتاج السمكى من بحيرة ناصر"، المؤتمر الحادى والعشرون للاقتصاديين الزراعيين، ٣٠-٣١ اكتوبر ٢٠١٣.
- الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء، "دراسة تطور حركة الإنتاج والتجارة الخارجية والتمتع للأستهلاك من السلع الزراعية خلال عام ٢٠١٤".
- وزارة الزراعة واستصلاح الاراضى، الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية، الاحصاءات السمكية، أعداد مختلفة.
- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى، الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية، الثروة السمكية الواقع والامل، ٢٠١٤.
- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى - قطاع الشؤون الاقتصادية - نشرة الدخل الزراعى القومى، ٢٠١٤.
- وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضى، مركز بحوث الصحراء، البرنامج البحثى خرائط الإمكانيات المائية والأرضية لبعض مناطق منخفض القطارة، "تقرير واحة المغرة"، دراسة غير منشورة، ٢٠١٥.
- Brown Maxwell L**, "Farm Budgets: From Farm Income Analysis to Agricultural projects Analysis" Baltimore, Md, Johns Hopkins University Press, 1979.
- Gittinger, J, Price**, "Economic Analysis of Agricultural Projects", 2nd edition, The Johns Hopkins University press, Baltimore and London, 1982.
- International Center for Advanced Mediterranean Agronomic Studies (CIHEAM)**, *Recirculation Systems And Their Application In Aquaculture*, Agricultural Institute , Zaragoza , Spain , January 2016 .

**ملحق (١) متوسط التكاليف والإيرادات لمزارع الإستزراع السمكى بالأسعار الجارية
بالجنيه خلال العمر الافتراضى للمشروع بعينة البحث بواحة المغرة
بمحافظة مطروح**

السنوات		١		٢		٣		٤		٥	
البيان	الدورة الاولى	الدورة الثانية	الدورة الاولى	الدورة الثانية	الدورة الاولى	الدورة الثانية	الدورة الاولى	الدورة الثانية	الدورة الاولى	الدورة الثانية	الدورة الثانية
تجهيز الفدان من حفر حوض وجسور وتبطين	٢٠٠٠٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
نصيب الفدان من البئر والطلمبة والمكينة	١٥٠٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
المواسير والمحابس وصيانتها	٣٠٠٠	٠	٠	٥٠٠	٠	٥٠٠	٠	٥٠٠	٠	٠	٠
الايجار السنوى	٢٥٠٠	٢٥٠٠	٢٥٠٠	٢٥٠٠	٢٥٠٠	٢٥٠٠	٢٥٠٠	٢٥٠٠	٢٥٠٠	٢٥٠٠	٢٥٠٠
علاقات وشيك والوات	١٠٠٠	٠	٠	٠	١٠٠٠	٠	٠	٠	١٠٠٠	٠	٠
تطهير الحوض وصيانتها	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
تكلفة زريعة بلطى	٣٠٠٠	٣٠٠٠	٣٠٠٠	٣٠٠٠	٣٠٠٠	٣٠٠٠	٣٠٠٠	٣٠٠٠	٣٠٠٠	٣٠٠٠	٣٠٠٠
تكلفة زريعة بورى (اصبعيات)	٩٦٠٠	٩٦٠٠	٩٦٠٠	٩٦٠٠	٩٦٠٠	٩٦٠٠	٩٦٠٠	٩٦٠٠	٩٦٠٠	٩٦٠٠	٩٦٠٠
تكلفة العلف	١١٢٠٠	١١٢٠٠	١١٢٠٠	١١٢٠٠	١١٢٠٠	١١٢٠٠	١١٢٠٠	١١٢٠٠	١١٢٠٠	١١٢٠٠	١١٢٠٠
تكلفة السيلة	٣٠٠٠	٣٠٠٠	٣٠٠٠	٣٠٠٠	٣٠٠٠	٣٠٠٠	٣٠٠٠	٣٠٠٠	٣٠٠٠	٣٠٠٠	٣٠٠٠
عمالة رعاية وتغذية و صيد وتعبئة	١٤٤٠٠	١٤٤٠٠	١٤٤٠٠	١٤٤٠٠	١٤٤٠٠	١٤٤٠٠	١٤٤٠٠	١٤٤٠٠	١٤٤٠٠	١٤٤٠٠	١٤٤٠٠
تكلفة وقود وزيت وشحوم	١٢٠٠	١٢٠٠	١٢٠٠	١٢٠٠	١٢٠٠	١٢٠٠	١٢٠٠	١٢٠٠	١٢٠٠	١٢٠٠	١٢٠٠
نقل مستلزمات	١٠٠٠	١٠٠٠	١٠٠٠	١٠٠٠	١٠٠٠	١٠٠٠	١٠٠٠	١٠٠٠	١٠٠٠	١٠٠٠	١٠٠٠
تكلفة صيانة	٥٠٠	٥٠٠	٥٠٠	٥٠٠	٥٠٠	٥٠٠	٥٠٠	٥٠٠	٥٠٠	٥٠٠	٥٠٠
تكاليف اخرى (اكراميات ونثريلات)	٥٠٠	٥٠٠	٥٠٠	٥٠٠	٥٠٠	٥٠٠	٥٠٠	٥٠٠	٥٠٠	٥٠٠	٥٠٠
عدد زريعة البلطى	١٠٠٠٠	١٠٠٠٠	١٠٠٠٠	١٠٠٠٠	١٠٠٠٠	١٠٠٠٠	١٠٠٠٠	١٠٠٠٠	١٠٠٠٠	١٠٠٠٠	١٠٠٠٠
كمية الإنتاج المسوق من البلطى كجم	٢٧٠٠	٥٤٠٠	٥٤٠٠	٥٤٠٠	٥٤٠٠	٥٤٠٠	٥٤٠٠	٥٤٠٠	٥٤٠٠	٥٤٠٠	٥٤٠٠
سعر الوحدة المسوقة	٨	٨	٨	٨	٨	٨	٨	٨	٨	٨	٨
العائد من تسويق البلطى	٢١٦٠٠	٤٣٢٠٠	٤٣٢٠٠	٤٣٢٠٠	٤٣٢٠٠	٤٣٢٠٠	٤٣٢٠٠	٤٣٢٠٠	٤٣٢٠٠	٤٣٢٠٠	٤٣٢٠٠
عدد زريعة البورى	٨٠٠٠	٨٠٠٠	٨٠٠٠	٨٠٠٠	٨٠٠٠	٨٠٠٠	٨٠٠٠	٨٠٠٠	٨٠٠٠	٨٠٠٠	٨٠٠٠
متوسط وزن السمكة	٣٠٠	٣٠٠	٣٠٠	٣٠٠	٣٠٠	٣٠٠	٣٠٠	٣٠٠	٣٠٠	٣٠٠	٣٠٠
كمية الإنتاج المسوق من البورى	٢١٦٠	٢١٦٠	٢١٦٠	٢١٦٠	٢١٦٠	٢١٦٠	٢١٦٠	٢١٦٠	٢١٦٠	٢١٦٠	٢١٦٠
سعر الوحدة المسوقة	١٤	١٤	١٤	١٤	١٤	١٤	١٤	١٤	١٤	١٤	١٤
العائد من تسويق البورى	٣٠٢٤٠	٣٠٢٤٠	٣٠٢٤٠	٣٠٢٤٠	٣٠٢٤٠	٣٠٢٤٠	٣٠٢٤٠	٣٠٢٤٠	٣٠٢٤٠	٣٠٢٤٠	٣٠٢٤٠

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات إستثمارات الاستبيان لعينة الدراسة موسم إنتاج ٢٠١٥/٢٠١٦.

ملحق (٢): خريطة واحة المغرة - ؟؟؟؟ - مصر



A FEASIBILITY STUDY OF FISH FARMING IN THE DESERT AREAS (THE CASE OF AL-MOGRA OASIS)

Mohamed A. Abo Elnaga

Department of Economic Studies, Division of Economic and Social Studies, Desert Research Center, Egypt .

ABSTRACT

The study aims to: (1) Studies the development of the annual fish production from natural sources and farmed during the study period. (2) Study the relative importance of the Egyptian fish production according to their different sources during the study period. (3) Study the relative importance of aquaculture, according to various organized during the study period. (4) Measuring the feasibility of investment activity Aquaculture ocher area under the status quo (current), and the ability of this activity on the face of the risks that may be encountered (sensitivity) analysis. (5) The study of the problems facing fish farms civil in the Al Mogra Oasis and proposals to solve.

The study found many of the results are the most important: (1) increase fish production from aquaculture at a rate of 128.7 % in 2014 from 2005. (2) Feasibility of aquaculture projects under the desert conditions in the Al Mogra Oasis, and the ability of this activity on the face of the potential negative changes. (3) The need to pursue programs to promote aquaculture farming in the Al Mogra Oasis.

Conclusively, the study followed the recommendation that several programs to overcome the problems facing the fish farming and raising its in the Al Mogra Oasis.

Keywords: The desert areas, fish farming, Al Mogra Oasis, feasibility investment.